

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-311125

(43)公開日 平成5年(1993)11月22日

(51)Int.Cl.⁵

C 0 9 J 4/02

識別記号

J B M

庁内整理番号

7921-4 J

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平4-120720

(22)出願日 平成4年(1992)5月13日

(71)出願人 000003159

東レ株式会社

東京都中央区日本橋室町2丁目2番1号

(72)発明者 早川 敏弘

滋賀県大津市大江1丁目1番1号 東レ株式会社瀬田工場内

(72)発明者 小橋 貞夫

滋賀県大津市大江1丁目1番1号 東レ株式会社瀬田工場内

(54)【発明の名称】 フィルム固定用接着剤

(57)【要約】

【目的】 本発明は、かかる接着剤の欠点に鑑み、フィルム固定後の接着力維持特性に優れ、水分によって接着力低下を惹起しない耐久性に優れたフィルム固定用接着剤を提供せんとするものである。

【構成】 本発明のフィルム固定用接着剤は、合成樹脂、多官能性物質および光増感剤を含む接着剤組成物であって、該接着剤組成物は紫外線で硬化することを特徴とするものである。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 合成樹脂、多官能性物質および光増感剤を含む接着剤組成物であって、該接着剤組成物は紫外線で硬化することを特徴とするフィルム固定用接着剤。

【請求項2】 合成樹脂が、分子量が2万以上で、かつ、 -80°C ～ 20°C の範囲のガラス転移温度を有する樹脂である請求項1記載のフィルム固定用接着剤。

【請求項3】 光増感剤が、 380nm 以上の感光波長端を有するものである請求項1記載のフィルム固定用接着剤。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、フィルムを固定するための接着剤に関する。特に農業用ハウスなど屋外構造部材に接着固定するための接着剤に関するものである。

【0002】

【従来の技術】屋外構造物、たとえば温室などの農業用ハウスには、アーチ型や切妻型さらには簡易温室があるが、かかる構造物は、通常、ビス、ネジなどの機械的な手段でフィルムを展張、固定していた。かかるフィルムは、塩ビ等の軟質フィルムやポリエステル等の硬質フィルムで、かつ光線透過率をそこなわない程度に透明であるものが用いられている。

【0003】従来、かかるフィルムを用いた農業用ハウスとして、特開平1-112923号公報に、両面接着テープの粘着力で構造部材とフィルムを固定する方法が提案されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】特開平1-112923号公報に提案されている農業用ハウスは、屋外で長期使用する用途には、接着力が徐々に低下してフィルムと構造部材間の剥離が生じやすく、特に太陽光線中の紫外線によって両面接着テープ用接着剤の劣化が生じ、接着力が低下しやすく、さらに雨水や冬場の結露により、水分が接着剤に浸透して接着力を低下させ、フィルム固定後の接着力維持が非常に困難であった。

【0005】本発明は、かかる接着剤の欠点を鑑み、フィルム固定後の接着力維持特性に優れ、水分によって接着力低下を惹起しない耐久性に優れたフィルム固定用接着剤を提供せんとするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、かかる目的を解決するために次のような手段を採用する。

【0007】すなわち、本発明のフィルム固定用接着剤は、合成樹脂、多官能性物質および光増感剤を含む接着剤組成物であって、該接着剤組成物は紫外線で硬化することを特徴とするものである。

【0008】

【作用】本発明は、屋外構造物において、接着力低下を惹起しない接着剤について鋭意検討したところ、フィル

ム固定後に硬化させることにより、接着力の維持が可能であることを究明し、さらに紫外線硬化型にすることによって、自然に経日的に徐々に硬化させることができ、フィルムを構造部材にフィットした状態にしてから接着し、硬化させることができるので、フィルムに無理がなく、その上、水分によって浸蝕されないので、耐久性に優れた接着力を発揮する接着剤を提供することができることを究明し、本発明に到達したものである。

【0009】すなわち、本発明でいう接着剤組成物は、合成樹脂、多官能性物質および光増感剤を含み、好ましくはそれ自身が粘着性を有するものが、施工時の作業性を改善することができてよい。本発明の該組成物の特徴は、紫外線で硬化するところにある。すなわち、接着施工後に、太陽光線中の紫外線によって、硬化することにより、接着力をさらに強固なものにし、フィルムを構造部材に無理なくフィットした状態で固定することができ、その上、硬化することによって、接着剤中に水分を浸透させないという効果を発揮するものである。

【0010】本発明の合成樹脂としては、たとえば、エポキシ樹脂、ポリエステル樹脂、ウレタン樹脂、NBR樹脂、アクリル樹脂、ブチラール樹脂、エチレン酢酸ビニール共重合体、スチレンブタジエン共重合体等、通常接着剤に配合されるものを使用することができる。これらの合成樹脂は、一種または二種以上の混合物として使用することもできる。かかる合成樹脂の中でも、特にアクリル樹脂とウレタン樹脂が屋外暴露後の接着力低下防止上好ましい。

【0011】かかる合成樹脂としては、好ましくは分子量が2万以上で、かつ、ガラス転移温度が -80°C ～ 20°C 、さらに好ましくは -70°C ～ -10°C の範囲にあるものがよい。分子量が2万未満で、ガラス転移温度が 20°C を越えるものは、接着剤としての塗膜が硬くて脆く、柔軟性を満足するものが得られず、構造部材とフィルム間の十分な接着力が得られにくくなる。また、分子量が2万未満で、ガラス転移温度が -80°C 未満のものは、接着剤としての塗膜のベタつきが強く、塗膜内で凝集破壊を生じるようになり、接着力が低下する傾向がある。

【0012】かかる合成樹脂の配合量は、塗膜中に94～40重量%、さらに好ましくは、88～60重量%の範囲で配合されているのが、接着剤の紫外線硬化状態および接着力の点からよい。

【0013】本発明の多官能性物質としては、たとえばポリエチレングリコールジアクリレート、エチレンオキサイド変性ビスフェノールAジアクリレート、トリメチロールプロパントリアクリレート、ペンタエリスリトールトリアクリレート、酸性磷酸メタクリル酸エステル等のポリエステルアクリレート、エポシアクリレート、ウレタンアクリレートやロジン変性アクリレート等の官能基数が二官能～六官能のものを一種または二種以上混

合物したものが好ましく用いられるが、これらに限定されるものではない。

【0014】かかる多官能性物質の配合量は、好ましくは塗膜中に5～40重量%、さらに好ましくは10～30重量%の範囲がよい。配合量が5重量%未満では、接着剤の硬化が不十分であり、一方、40重量%を越える場合は、接着剤の塗膜の柔軟性が欠ける傾向を示し、剥離し易くなる。

【0015】本発明の光増感剤は、たとえばアセトフェノン、ベンゾフェノン、ベンゾインイソブチルエーテル、ベンゾインイソプロピルエーテル、ミヒラーケトン、2-ニトロフルオレン、N-メチル-2-ベンゾイルβ-ナフトチアゾリン、ベンジル、10-ブチル-2-クロロアクリドン等を使用することができ、これらは一種または二種以上を混合したものが好ましく用いられる。光増感剤の配合量は、硬化速度や塗膜の硬さなどの関係から、塗膜中に、好ましくは0.2～20重量%、より好ましくは1～10重量%の範囲で使用するのがよい。

【0016】本発明の接着剤組成物には、必要に応じて、エステルガム、ロジンエステル、テルペンフェノール樹脂、ロジン変性フェノール樹脂、アルキルフェノール樹脂等の粘性付与剤やシランカップリング剤等の接

【接着剤組成】

アクリル樹脂 (帝国化学株式会社製、テイサンレジンSG811)	27.5重量%
多官能性物質 (東レ株式会社製、GX)	3.8重量%
光増感剤 (黒金化成株式会社製、NBCA)	0.8重量%
粘着付与剤 (荒川化学株式会社製、スーパーエステルA18)	2.3重量%
メチルエチルケトン	65.6重量%

このペーストを構造部材である亜鉛メッキ鋼板の接着面に刷毛で塗布した。乾燥後の接着塗膜の厚みは、平均して30μであった。次いでこの塗膜面上に150μ厚のポリエステルフィルムを置いて、仮接着後、ポリエステルフィルムの上面を手で押さえて固定した(実施例1)。

【0021】得られた接着固定体をテンシロンで180度剥離試験を行った結果、1.2Kg/cmの接着力を示した。この時点では接着剤塗膜は紫外線で硬化していないためにアセトンで容易に溶解した。この接着固定体を、アイスーパーUVテスターF型(大日本プラスチック株式会社製)で、雰囲気温度63℃、照射距離23.5cm、照射時間200時間の条件で紫外線暴露試験を行った結果、アセトンに浸漬しても溶解せず、塗膜が紫外線で硬化していることが確認された。この接着固定体の接着力は、1.5Kg/cmで、接着力も向上していた。

【0022】一方、光増感剤を使用していないペースト

着性向上剤を併用することもできる。

【0017】かかる接着剤組成物は、ペースト状態として、構造部材の接着面に刷毛、ローラー等で塗布しておき、必要に応じて乾燥して溶剤を除去した後にフィルムを貼り合わせる。かかる溶剤としては、ケトン類、セロソルブ類、ジオキサン、芳香族炭化水素および酢酸エチル等を使用することができる。

【0018】接着テープとして使用する場合は、上記ペーストを離形紙やシリコン等を塗布した離形フィルムからなるセパレータ上に塗布して、溶剤を乾燥後テープにすればよい。かかる接着剤の塗膜の厚みは、好ましくは1～70μ、より好ましくは1～40μの範囲が塗膜強度の点からよい。

【0019】かかる接着剤組成物は、紫外線透過率を損なわない程度に補強材を使用してもよく、たとえば、不織布、和紙、フォームシート、ゴムシート、フィルム等を使用することができる。

【0020】

【実施例】以下実施例により、本発明を具体的に説明する。

実施例1、比較例1～2

次の組成物を混合分散してペーストを試作した。

を用いて、上述の実施例1と同様にして接着固定体を作成した(比較例1)。

【0023】更に、市販の両面粘着テープを使用して、上述の実施例1と同様にして接着固定体を作成した(比較例2)。

【0024】第1表に実施例1で得られた接着固定体と比較例1および比較例2で得られた接着固定体の接着力を比較して示した。

【0025】比較例1および比較例2による接着固定体の場合は、UVテスター試験後および市水浸漬試験後のいずれにおいても、接着力が低下するのに対して、実施例1のものは、各種試験での接着力に優れていた。

【0026】実施例2

下記の接着剤組成物からなるペーストをシリコン塗布した25μ厚のポリエステルフィルムである離形フィルムのシリコン面上に塗布して、溶剤を乾燥した。乾燥後の接着剤塗膜の厚みは、25μであった。この離形フ

フィルム付きの接着剤塗膜を幅25mmにスリットして、長尺の巻き物に仕上げた。この巻き物の接着剤面を構造部材の接着面に押し当てて貼着し、次に離形フィルムを剥離後、150μ厚のポリエステルフィルムを接着テープ

〔接着剤組成〕

ウレタン樹脂 (日本ポリウレタン株式会社製、ニッポラン2304)	32.0重量%
ウレタン樹脂 (日本ポリウレタン株式会社製、ニッポラン3007)	3.6重量%
多官能性物質 (第一工業製薬株式会社製、GX8416)	3.0重量%
光増感剤 (黒金化成株式会社製、NBCA)	1.0重量%
光増感剤 (日本化薬株式会社製、カヤキュアEPA)	0.8重量%
粘着付与剤 (荒川化学株式会社製、スーパーエステルL)	3.0重量%
メチルエチルケトン	39.6重量%
トルエン	17.0重量%

この接着固定体を実施例1と同様に評価して表1に示した。表1からわかるように、UVテスターでの塗膜の硬化状態も良好であり、接着力も良好であった。

【0028】実施例3

下記の接着剤組成物中に不織布を浸漬して、溶剤を乾燥した後、この不織布を離形紙上に積層して、幅25mmにスリットした後、長尺のテープとした。このテープを

〔接着剤組成〕

アクリル樹脂 (帝国化学株式会社製、WS023)	34.8重量%
アクリル樹脂 (東レ株式会社製、LU651)	6.0重量%
多官能性物質 (第一工業製薬株式会社製、TMP T)	4.0重量%
光増感剤 (黒金化成株式会社製、NBCA)	1.0重量%
粘着付与剤 (荒川化学株式会社製、スーパーエステルA18)	2.0重量%
粘着付与剤 (荒川化学株式会社製、スーパーエステルA75)	2.0重量%
メチルエチルケトン	35.0重量%
トルエン	15.2重量%

この接着固定体を実施例1と同様に評価して表1に示した。

【0030】表1からわかるように、実施例1、2と同

上に張り止めた。その後に該フィルムの上面から約100℃の加熱ゴテを押しあてた後、空冷して接着固定体とした。

【0027】

アルミニウムからなる構造部材の接着面に張り止めた後、離形紙を剥離し、150μ厚のポリエステル系フィルム(帝人株式会社製：シックスライト)を張り止めし、該フィルム上面から約100℃の加熱ゴテを押しあてて接着固定体とした。

【0029】

様に良好な結果を示した。

【0031】

【表1】

表 1

	初 期 接着力 (kg/cm)	U V テ ス タ ー 試 験	
		接着力 (kg/cm)	市水浸漬後の 接着力 (kg/cm)
実施例 1	1. 2	1. 5	1. 5
実施例 2	1. 4	1. 7	1. 7
実施例 3	2. 5	2. 7	2. 7
比較例 1	1. 3	0. 7	0. 5
比較例 2	0. 9	0. 4	0. 5

表中) 市水浸漬試験：水道水に1時間浸漬した後風乾したものを試料とした。

【0032】

【発明の効果】本発明によれば、屋外構造物において、
接着力低下を惹起せず、フィルム固定後に硬化するので

接着力の維持が可能で、かつフィルムに無理がなく、耐久性に優れた接着力を発揮する接着剤を提供することができる。